1903
1904

Therapeutische Untersuchungen

über

Glykosal.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

vorgelegt

von

Heinrich Ratz
appr. Arzt aus Fürth i. B.

Tag der mündlichen Prüfung: 26. März 1903.

Erlangen, 1903.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Dekan: Herr Prof. Dr. v. Strümpell.
Referent: Herr Prof. Dr. Penzoldt.

Die bei innerlicher Darreichung der Salicylsäure und ihrer Verbindungen meist auftretenden Nebenerscheinungen, insbesondere die bei längerem Gebrauch fast nie ausbleibenden Magenbeschwerden haben die chemische Industrie veranlasst nach Salicylsäurepräparaten zu suchen, die bei gleichen therapeutischen Effekt der unangenehmen Nebenwirkungen entbehren.

Eine Frucht dieser Bestrebungen ist u. A. das von der Firma E. Merck in Darmstadt hergestellte »Glykosal«. Glykosal ist der von Dr. E. Täuber-Berlin zuerst dargestellte Monosalicylsäureglycerinester, dessen Gewinnung nach d. R. P. Nr. 126311 nach folgendem Verfahren erfolgt:

»Man lässt auf Gemische von Salicylsäure und Glycerin Mineralsäuren einwirken und zwar in einer der angewendeten Salicylsäuremenge höchstens äquivalenten Menge. Z. B. werden 100 Gewichtsteile Salicylsäure, 300 Gewichtsteile Glycerin und 8 Gewichtsteile 60%iger Schwefelsäure gemischt und anfänglich unter öfterem Umschütteln 30 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Die klare erkaltete Lösung wird sodann mit ihrem doppelten Volumen Wasser vermischt und mit zerkleinerter Krystallsoda so lange unter Schütteln versetzt, bis eben deutliche alkalische Reaktion bemerkbar wird. Die homogene klare Lösung wird dann weiter mit ihrem halben Volumen Wasser oder mehr verdünnt, wo-

bei sie stark getrübt wird, und sodann viermal mit Äther ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung schüttelt man einige Male mit wenig Wasser durch, trocknet sie mit ausgeglühtem Kochsalz und destilliert den Äther ab. Es hinterbleibt ein sirupdicker farbloser Rückstand, der nach längerer Zeit krystallinisch erstarrt. Durch Umkrystallisieren aus Äther oder Benzol lässt sich das Produkt — Monosalicylsäureglycerinester — rein erhalten«.

Der Monosalicylsäureglycerinester besitzt einen ähnlichen chemischen Bau wie das Aspirin (Acetylsalicylsäure). Es war daher zu vermuten, dass wie dieses auch der Salicylsäureglycerinester den Magen unzersetzt passiert und erst vom Darm in seine Bestandteile zerlegt werde. Es schien uns daher interessant, den Körper auf seine klinische Verwendbarkeit als Salicylsäureersatzmittel zu untersuchen.

Es haben bereits von anderer Seite Prüfungen des Monosalicylsäureglycerinesters (Glykosal) stattgefunden, über die aber bisher ausser einer Arbeit von Prof. Sorrentino in Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche 1902 Nr. 105 (Il Glikosal nelle terapie di alcune malattie veneree et cutanee) nur vorläufige Mitteilungen im Jahresbericht 1901 der chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt vorliegen. Dieser Bericht lautet folgendermassen:

»Das Glykosal besitzt die antiseptischen und antirheumatischen Eigenschaften der Salicylsäure und soll in der Medizin an Stelle anderer Salicylate Verwendung finden, da es vor diesen den Vorzug besitzt, den Magen weit weniger zu belästigen und nur selten Ohrensausen hervorzurufen. . . . . Es liegt eine Anzahl brieflicher Mitteilungen von hochgeschätzten Kliniken

vor, welche sich zu Gunsten des Präparates ausgesprochen haben. Die Wirkung des Glykosals wird allgemein als eine eminent antirheumatische beschrieben: lokale Pinselungen mit einer 20%igen alkoholischen Lösung hatten bei akutem Gelenkrheumatismus prompte Resorption zur Folge und es trat bei dieser Art von Einverleibung in jedem Falle nach 12—15 Stunden eine deutliche Salicylsäurereaktion im Harn auf, Das Fieber und die Schmerzen werden durch die ausschliessliche Anwendung von Gl. in derselben günstigen Weise beeinflusst wie durch andere Salicylate, doch sind zur Erzielung einer raschen Wirkung grosse Dosen (60,0—120,0 gr) der 20% alkoholischen Lösung nötig. Innerlich genommen wirkt das Gl., in grossen Dosen von 10,0—12,0 gr täglich verabreicht auf dieselbe Weise wie bei der percutanen, epidermalen Anwendung. Wiewohl bei den erwähnten Dosen im Allgemeinen keinerlei Erscheinungen von Salicylintoxikation zu bemerken sind, so dürfte doch diese Belastung des Magens zweckdienlich durch eine bequemere Darreichungsform vermieden werden, welche denn auch in der Rektalapplikation gefunden wurde. Beide Anwendungsformen, die Einpinselung und Rektaleinführung, erfüllen bei Gelenkaffektionen vollkommen ihren Zweck und können in den nicht seltenen Fällen, in welchen die interne Einführung von Natriumsalicylat untunlich ist, die schätzbarsten Dienste leisten. Besonders wohltätig wird die Wirkung der äusseren Applikation von Gl. bei Gonitis serosa geschildert, ebenso lässt sich bei Cystitis eine deutliche Desinfektionswirkung des Gl. konstatieren«.

Das erste Präparat, das das pharmakologisch-poliklinische Institut von dem Darsteller, Herrn Dr. Täu-

ber-Berlin selbst erhielt, war nach der Angabe desselben nicht völlig rein. Es bestand aus einer zähflüssigen gelblichen Masse, die deutlich nach Äther roch.

Nachdem durch Versuche an Tieren die Ungiftigkeit des Präparates erwiesen war, wurden Versuche über die therapeutische Verwendbarkeit durch äussere Applikation mit dem Mittel gemacht. In einem Vorversuche wurde zunächst festgestellt, ob das Präparat von der Haut resorbiert wird.

Einem Manne wurden beide Oberschenkel, deren Hautdecke völlig normal war, mit einer Salbe bestehend aus 15 gr Salicylsäureglycerinester uud 85 gr Ungt. Paraffin. verbunden. Am nächsten Tage zeigte der Urin starke Reaktion auf Salicylsäure (Violettfärbung bei Zusatz von Eisenchloridlösung).

Es wurde sodann in mehreren Fällen das Präparat, teils in Form von Salbe, teils in Alkohol gelöst, bei rheumatischen Gelenkaffektionen angewendet. Die Patienten äusserten sich mit dem Erfolge zufrieden. Die Untersuchung des Harns ergab mehrfach deutliche Salicylreaktion.

Sämtliche folgenden Versuche sind mit einem reinen Präparat, dem Monosalicylsäureglycerinester, für das als Markenschutz der Name Glykosal gewählt wurde, angestellt. Das Mittel wurde uns in reichlicher Menge von der Firma E. Merck in Darmstadt zur Verfügung gestellt.

Glykosal (Monosalicylsäureglycerinester) stellt rein ein leichtes weisses Krystallpulver dar; es ist geruchlos und hat einen leicht zusammenziehenden Geschmack. Das Präparat schmilzt bei 76°, löst sich in kaltem Wasser zu ca. 1 %, in heissem Wasser aber ausser-

ordentlich leicht; auch in Alkohol ist es leicht löslich, während es von Äther und Chloroform etwas weniger leicht aufgenommen wird. Mit Glycerin ist das Glykosal mischbar, von Alkalien und kohlensauren Alkalien wird der Ester sehr leicht verseift (Merck, Jahresbericht 1901).

Nach dem angeführten Bericht von Merck war das Glykosal bereits von anderer Seite äusserlich als Heilmittel angewendet worden. Unsere Erfahrungen mit dem ersten, allerdings unreinen, Präparat schienen die Möglichkeit dieser Verwendungsweise zu bestätigen. Bereits vor Erscheinen der Mitteilung von Merck hatte ich das Gl. äusserlich teils als Salbe, teils als alkoholische Lösung in Anwendung gebracht. Zuerst versuchte ich es in 3 Fällen mit 5 % Salbe.

I. F. Ernst, 15½ J., Kaufmann.

Vom 10.—13. III. wegen akuten Gelenkrheumatismus innerlich mit Gl. behandelt (s. u. Fall 11).

15. III. Schmerzen im r. Ellbogengelenk, daher Verband mit 5 % Glykosal-Vaselin (auf Gaze gestrichen und durch Binden befestigt).

16. III. Keine Änderung; Schmerzen bestehen fort. Im Urin keine Salicylreaktion.

II. R. Kath., 51 J., Gärtnerin.

Chron. Gelenkrheumatismus.

Seit 9 Wochen Schmerzen im l. Schultergelenk; anfangs mit Natr. salicyl. behandelt (ohne Erfolg).

18. III. Keine messbare Schwellung des l. Schultergelenks.

Verband mit 5 % Glykosal-Vaselin.

19. III. Schmerzen angeblich etwas geringer. Salicylnachweis im Urin negativ. Verband erneuert ebenso am 20. u. 21. III. Urin stets frei von Salicyl.

III. V. Wilhelm, 61 J., Taglöhner.

Chron. Gelenkrheumatismus.

Seit Jahren zeitweise mit Natr. salicyl. behandelt.

21. IV. Seit einigen Tagen Schmerzen u. Schwellung des rechten Kniegelenks (Umfang 37 cm, links 36 cm). Kein Fieber. Verband mit 5% Glykosal-Vaselin.

22. IV. Schmerzen geringer. Während der Nacht leichter Schweiss, zeitweise etwas Ohrensausen. Im Urin keine Salicylreaktion. Verband erneuert.

23. IV. Schwellung und Schmerzen unverändert, ebenso das Verhalten des Urins gegenüber Eisenchlorid.

Ich ging nunmehr zu 10% Salbe über.

IV. Z. Joh., 42 J., Maschinist.

Akuter Gelenkrheumatismus.

Vom 11.—16. IV. Glykosal innerlich (s. u. Fall 29).

17. IV. Urin frei von Salicylsäure. Umfang des linken Kniegelenks 36 cm, Umfang des rechten Kniegelenks 35 cm, Schmerzen bei Bewegung. Verband des linken Kniegelenks mit 10% Glykosal-Vaselin.

18. IV. Schmerzen etwas gebessert. Im Urin keine Salicylsäure nachweisbar. Verband erneuert.

19. IV. Wegen neuauftretender Schwellungen des rechten Knie- und Fussgelenkes Übergang zu Aspirin.

In einem weiteren Falle versuchte ich das Glykosal in 10% alkoholischer Lösung:

V. J. Lorenz, 48 J., Bierführer.

(Lungentuberkulose), akuter Gelenkrheumatismus (tuberkulöse Arthritis?)

Therapie bis 7. V. Glykosal innerlich (s. u. Fall 17).

9. V. Wegen Wiederauftreten von Schmerzen im linken Handgelenke Verband mit 10% Glykosal-

Alkohol (Gaze mit dem Alkohol getränkt, darüber Guttapercha, Verband).

10. V. Schmerzen etwas geringer. Urinprobe negativ. Verband wiederholt.

11. V. Stat. id. Verband erneuert.

12. V. Leichte Schmerzhaftigkeit des linken Handgelenks noch vorhanden. Nie Salicylreaktion des Urins.

Da die therapeutische Anwendung bei äusserlicher Applikation des Gl. keinen sicheren Schluss für die Aufnahme in den Körper ziehen liess, so habe ich an mir selbst Versuche über die Resorptionsfähigkeit des Gl. durch die Haut angestellt und zwar zunächst mit einer indifferenten Salbengrundlage.

1. Versuch: Es wurde eine Salbe aus 10 gr feingepulvertem Gl. und 90 gr Ungt. Paraffini angerieben, davon eine reichliche Menge auf Gaze gestrichen, dieselbe auf die Streckseite des Oberschenkels appliziert und darüber ein Gazebindenverband angelegt; es war vorher sorgfältig nachgesehen worden, ob die Hautdecke tatsächlich unverletzt war. Der Verband wurde abends angelegt und morgens wieder abgenommen. Der Urin der betreffenden Nacht und des folgenden Tages wurde gesammelt. Derselbe zeigte nach Zusatz von Eisenchlorid keine Salicylsäurereaktion; auch nach Ausschütteln mit Äther und Versetzen des Ätherrückstandes mit Eisenchloridlösung trat keine Violettfärbung ein.

2. Versuch: 20 gr einer 20% Glykosal-Salbe (Glykosal 5,0, Ungt. Paraffin ad 20,0) wurden wie oben auf Gaze gestrichen. Als Applikationsstelle wurde diesmal wegen der schwächeren Epidermisschicht die Beugefläche des linken Armes gewählt

und weiter wie bei Versuch 1 verfahren. Auch hier trat keine Salicylreaktion im Harn auf.

Diese Versuche ergaben, dass das reine Glykosal ohne anderen Zusatz in einer indifferenten Salbengrundlage von der Haut nicht resorbiert wird.

3. Versuch: Es wurde dann die Aufnahmefähigkeit der Haut für Glykosal in alkoholischer Lösung untersucht.

Zu diesem Zwecke wurden 10 gr Glykosal in 100 gr 96 % Alkohol gelöst und damit eine mehrfache Schicht Gaze getränkt und auf die Haut aufgelegt; darüber kam eine undurchlässige Schicht (Oeltuch), die mit Binden fixiert wurde. Der Verband wurde über Nacht liegen gelassen und mit dem Urin der nächsten 24 Stunden die Reaktion angestellt; auch diese erwies sich negativ.

Dieser unter allen Cautelen angestellte Versuch zeigt, dass eine einmalige Applikation von 10 % alkoholischer Glykosal-Lösung nicht zur Resorption des Präparates führt. Die in dem Merck'schen Berichte erwähnten therapeutischen Erfolge mit äusserer Anwendung von alkoholischer Glykosal-Lösung sind vielleicht so zu erklären, dass die öftere Applikation der alkoholischen Lösung auf die gleiche Hautstelle schliesslich doch zur Resorption des Präparates geführt hat.

4. Zum Vergleiche stellten wir Versuche über die Resorption von Natrium salicylicum und Acidum salicylicum in alkoholischer Lösung an.

10 gr salicylsaures Natrium wurden in 20 ccm Wasser + 80 ccm 96 % Alkohol gelöst (in 96 % Alkohol löst sich das salicylsaure Natrium nicht) und in gleicher Weise wie oben auf die Haut appliziert.

(Zwischen den einzelnen Versuchen liess ich immer mehrere Tage verstreichen, damit nicht durch die öftere Anwendung des Medikaments bezw. des Alkohols eine Maceration der Haut eintrat). Eine Resorption des salicylsauren Natriums in spirituöser Lösung durch die Haut erfolgte nicht.

Anders dagegen verhielt sich die Salicylsäure. Auf Applikation einer Lösung von 10 gr Acid. salicyl. in 100 gr 96 % Alkohol auf den Oberschenkel zeigte der Urin am nächsten Tage deutliche Salicylreaktion; auch bestanden leichte Kopfschmerzen, die ich ebenfalls auf die Resorption von Salicylsäure zurückführe. Die Haut an der Anwendungsstelle war gerötet und juckte; später schuppte sie sich ab.

Es wird also die Salicylsäure im Gegensatz zum salicylsauren Natrium von der Haut aus resorbiert; dies ist leicht erklärlich und übrigens auch bekannt und rührt von der ausgesprochen keratolytischen Eigenschaft der freien Salicylsäure her.

5. Es wurden schliesslich noch Versuche angestellt über die Resorption von Glykosal aus Salbe in Gegenwart von flüchtigen Stoffen.

Es wurde eine Salbe aus 10 gr Glykosal und 90 gr Ungt. Paraffini hergestellt, welcher beim Anreiben allmählich 15 ccm Ol. Terebinthinae zugesetzt wurden; von derselben wurden 10 gr auf den Oberschenkel aufgestrichen und darüber Gazeverband angelegt. Am nächsten Morgen zeigte sich im Urin eine deutliche, wenn auch nicht sehr starke Reaktion auf Salicylsäure.

Wir finden also hier die Erfahrung bestätigt, dass die Haut bei Gegenwart von flüchtigen Stoffen für

sonst nicht resorbierbare chemische Substanzen durchgängig wird.

Unsere Versuche ergeben, dass von der Anwendung des Glykesals in indifferenten Salben oder alkoholischen Lösungen ein ausgesprochener therapeutischer Effekt nicht zu erwarten ist; insbesondere dürfte auf diesem Wege eine reichliche Resorption von Glykosal, wie sie doch für die Behandlung des akuten fieberhaften Gelenkrheumatismus erforderlich ist, nicht zu erzielen sein. Dagegen dürfte sich in manchen Fällen die Anwendung einer 10—20% Glykosal-Salbe unter Zusatz von Terpentin oder Chloroform oder ähnlichen Substanzen für gewisse nicht fieberhafte Gelenkaffektionen (Residuen eines akuten Gelenkrheumatismus in einem einzelnen Gelenk, rheumatische Schmerzen, Gichtknoten etc.) geeignet erweisen; thatsächlich wurde diese Form der Anwendung von einigen Patienten sehr gelobt.

Glykosal besitzt eine mässige keratolytische Wirkung, wenn auch nicht so ausgesprochen wie die Salicylsäure; es beseitigte in einem Falle als 20% Lösung mit Collodium prompt in einigen Tagen Hühneraugen an der Zehe.

In der grossen Mehrzahl der Fälle wurde das Glykosal innerlich und zwar bei rheumatischen Erkrankungen verabreicht; angeregt wurde ich hiezu durch die Mitteilung im Jahresbericht für 1901 von Merck (s. S. 4.), ferner durch briefliche Äusserungen mehrerer Verf., die mir mit Genehmigung derselben von Merck zur Verfügung gestellt wurden und die ich, weil noch nicht veröffentlicht, im Auszuge hier folgen lasse:

I. Mitteilung aus der mediz. Klinik in Königsberg von Dr. Scholz:

»Die Versuche innerer Applikation haben gezeigt, dass das Präp. sehr wirksam ist und auch noch in Fällen gut vertragen wird, die bei Darreichung von Natr. salicyl. erhebliche Salicylbeschwerden (Ohrensausen, Magenbeschwerden, Erbrechen, Appetitlosigkeit) gezeigt haben.«

II. Bericht über den versuchsweisen Gebrauch von Salicylsäureglycerinester (aus dem städt. Krankenhaus zu Triest) von Dr. Brunner:

»Verf. möchte den Salicylsäureglycerinester auf Grundlage seiner Versuche als ein ganz gut brauchbares Salicylpräparat ohne Nebenwirkungen, wenn man die auf den Magen übersieht, da man ja per rectum geben kann, betrachten, welches intern genommen bei den eigentlichen rheumatischen Affektionen als Polyarthritis, Febris rheumatica, bei rheumatischer Form von Influenza sehr gute Wirkungen erzielt und auch zur Ansäuerung des Harns bei Cystitis benützt werden kann.«

III. Schreiben von Dr. Rindfleisch:

»Das Glykosal haben wir in innerlichen Dosen von 3—8 gr pro die gegeben und damit eine prompte und nach jeder Richtung zufriedenstellende Salicylwirkung erzielt; vom Magen wird das Mittel gut vertragen.«

Ausserdem erschien in Nr. 105 des Jahrgangs 1902 der Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche ein Artikel von Prof. Sorrentino-Neapel über Glykosal (s. S. 4.) Derselbe erzielte bei innerlicher Darreichung ausgezeichnete Resultate bei Cystitis (gonorrhoischer und nicht gonorrhoischer Natur), ferner äusserlich bei

Ulcus molle, Ekzema chron., Herpes tensurans, Pityriasis versicolor und Erythrasma (Ekzema marginatum).

Ich lasse nunmehr die Krankengeschichten der von mir in der Erlanger Universitäts-Poliklinik mit Glykosal innerlich behandelten Fälle folgen:

1) A. Martin, 45 J., Briefträger.

Akute Ischias.

7. III. Seit mehreren Wochen Pleuritis sicca; seit heute Schmerzen im Verlauf des link. N. ischiadicus; typische Schmerzpunkte.

V.M. Temp. 37,3, Puls 88, Resp. 32.

N.M. Temp. 38,3, Puls 96, Resp. 28.

Ab. 4,0 Glykosal.

8. III. Schmerzen haben etwas nachgelassen.

Starker Schweiss, leichtes Ohrensausen, leichtes Aufstossen, keine Beeinträchtigung des Appetits.

Fieberfrei. 6,0 Glykosal.

9. III. Fieber- und schmerzfrei.

Keine Nebenerscheinungen. 2,0 Glykosal.

2) A. Martin, 45 J., Briefträger.

Akuter Gelenkrheumatismus.

17. III. Schmerzen im Gelenk zwischen Kreuzbein und 5. Lendenwirbel.

Fieberfrei. 6,0 Glykosal.

18. III. Nachlassen der Schmerzen.

Starker Schweiss (nach Angabe des Pat. jedoch nicht so stark wie auf Natr. salicyl., dagegen grösseres Wärmegefühl).

Leichtes Magendrücken (Pulver statt in Oblaten in Wasser genommen.)

Leichtes Ohrensausen (geringer als bei Natr. salicyl.). 6,0 Glykosal.

19. III. Schmerzen verschwunden. Keine Nebenerscheinungen.

3) A. Martin, 45 J., Briefträger.

Akuter Gelenkrheumatismus und Ischias.

27. III. V.M. Temp. 38,1, Puls 76, Resp. 24.

Schmerzen im l. Schulter-, l. Hüft-, beiden Kniesowie im r. Fussgelenk, ferner im Verlauf des l. N. ischiadicus.

Ab. 4,0 Glykosal.

28. III. Auf Glykosal Schwindel, Ohrensausen dumpfes Gefühl im Kopf, Öde im Magen, leichtes Aufstossen, wenig Appetit. Starker Schweiss.

Umfang des linken Schultergelenks 44 cm.

Umfang des rechten Schultergelenks 43 cm.

Schmerzen im l. Kniegelenk verschwunden, an den übrigen Stellen geringer.

Ab. 37,8, Puls 78, Resp. 28.

6,0 Glykosal.

29. III. Stat. id.; fieberfrei. 6,0 Glykosal.

30. III. Geringe Schmerzen in der l. Schulter, l. Hüfte und l. Knie. Keine messbaren Gelenkschwellungen.

Viel Schweis; keine Nebenwirkungen.

4,0 Glykosal.

31. III. Fieber- und schmerzfrei.

4) B. Albert, 20 J., Schreiner.

Akuter Gelenkrheumatismus.

22. IX. Schmerzen in den beiden Schulter-, Ellenbogen-, Daumengrundgelenken, sowie in beiden Kniegelenken und l. Fussgelenk. Keine messbaren Gelenkschwellungen.

3 h. p. m. Temp. 39,5, Puls 122 (unregelmässig, zeitweise aussetzend), Resp. 30. 4,0 Glykosal.

6 h. p. m. Temp. 39,1, Puls 114, Resp. 26.

23. IX. V.M. 38,8, Puls 102 (noch leicht unregelmässig), Resp. 25.

Ab. 39,0, 108 (regelmässig), 28.

10,0 Glykosal.

Schmerzen im Ganzen etwas nachgelassen.

Kein Schweiss.

24. IX. V.M. 38,0; 96; 20.

Ab. 37,8; 100; 26.

10,0 Glykosal.

Schmerzen geringer, kein Schweiss.

25. IX. V.M. 37,5; 96; 20.

N.M. 37,9; 84; 24.

6,0 Glykosal.

In geringem Masse Schmerzen in beiden Schultern und Ellbogen.

Abends Klagen über Drücken im Leib, Völle und Blähungen.

26. IX. V.M. 37,3; 76; 20.

N.M. 38,0; 72; 18.

6,0 Glykosal.

Nur noch leichte Schmerzen in beiden Schultern.

Keine Nebenwirkungen.

5) B. Johanna, 14 J., Hilfsarbeiterin.

Akuter Gelenkrheumatismus, Endocarditis.

Schmerzen im l. Knie-, in beiden Hand- und Fussgelenken.

Umfang des linken Knies 31 cm (rechts 30 cm).

Ab. 39,4; 90; 24.

2,0 Glykosal.

5. IX. V.M. 37,9; 98; 26.

Ab. 37,9; 108; 32.

8,0 Glykosal.

Schmerzen in Hand- und Fussgelenken verschwunden.

Starker Schweiss; leichte Übelkeit.

6. IX. V.M. 37,5; 92; 28.

N.M. 37,8; 116; 36.

8,0 Glykosal.

Kniegelenksumfang beiderseits 30 cm.

Geringe Schmerzen im linken Kniegelenk.

Starker Schweiss, Ohrensausen, leichte Schwerhörigkeit, leichtes Jucken am Hand- und Fussrücken.

7. IX. V.M. 38,6; 114; 32.

N.M. 39,2; 122; 38.

6,0 Glykosal.

Systolisches Geräusch an der Herzspitze.

Leichte Schmerzen im linken Knie.

Keine Nebenwirkungen.

8. IX. V.M. 37,6; 124; 34.

N.M. 38,2; 120; 36.

6,0 Glykosal.

Keine Änderung.

9. IX. V.M. 38,6; 120; 40.

N.M. 39,4; 124; 44.

4,0 Glykosal

Schmerzen im linken Kniegelenk verschwunden, sonst Stat. id.

6) Br. Mich., 55 J., Zimmermann.

Chron. Gelenkrheumatismus, Gicht.

Vom 12.—14. VII. Aspirin-Behandlung (4,0 pro die) ohne sichtlichen Erfolg.

15. VII. Umfang des linken Kniegelenks 39 cm.

Umfang des rechten Kniegelenks 37 cm.

Schmerzen ausserdem noch im Grundgelenk der linken Grosszehe.

Ab. 37,9; 76; 28. 10,0 Glykosal.

16. VII. Nachlassen der Schmerzen.

Ohrensausen, Schwerhörigkeit.

Ab. 37,5; 68; 30. 8,0 Glykosal.

17. VII. Schmerzen in der Zehe verschwunden, im linken Knie geringer.

Starkes Ohrensausen (»Eisenbahn«), Schwerhörigkeit, Kopfweh (Brummen); nach dem Einnehmen der Pulver einige Male kurze Zeit Aufstossen.

6,0 Glykosal.

18. VII. Kniegelenksumfang beiderseits 37 cm.

Fieber- und schmerzfrei.

7) Br. Mich., 28 J., Brauer.

Rheumatische Influenza.

3. V. Kopf- Nacken- Kreuzschmerzen.

Schmerzen im rechten Schultergelenk und rechter Oberarmmuskulatur. Keine messbare Gelenkschwellung.

Mitt. 37,7; 84; 22. 6,0 Glykosal.

4. V. N.M. 37,2; 58; 22. 8,0 Glykosal.

Schmerzen geringer.

Starker Schweiss, starkes Ohrensausen, Schwerhörigkeit, »dumm im Kopf«.

5. V. Schmerzen ausser in der Schulter verschwunden.

Geringe Transpiration. 6,0 Glykosal.

6. V. Schmerzhaftigkeit des rechten Schultergelenks zurückgegangen. Keine Nebenwirkungen.

8) B. Käthe, 67 J., Baderswitwe.

Chron. Ischias, (ambulant behandelt).

Linksseitige typische Ischias seit Monaten.

16. VII. 4,0 Glykosal.

17. VII. 8,0 Glykosal.

Schmerzen etwas geringer.

Starker Schweiss; Kopf etwas eingenommen; leichtes Ohrensausen; nach dem Einnehmen zeitweise Magendrücken.

18. VII. 8,0 Glykosal.

Leichte Schmerzen bei Bewegung.

Keine Nebenwirkungen.

9) Chr. J., 25 J., Taglöhner.

Lumbago.

29. IV. Schmerzen im Kreuz längs der Wirbelsäule und in beiden Schultergelenken.

V.M. 37,6; 90; 28.

N.M. 37,1; 80; 24.

6,0 Glykosal.

30 IV. N. M. 37,6; 84; 20. 10,0 Glykosal.

Schmerzen geringer.

Starker Schweiss.

1. V. Schmerzfrei. 6,0 Glykosal.

Ausser mässigem Schweiss keine Nebenwirkungen.

10) Dr. Konrad, 60 J., Handschuhmacher.

Akuter Gelenkrheumatismus (Lungenemphysem, chron. Nephritis, Herzhypertrophie.)

15. IV. Schmerzen im rechten Knie- und Fussgelenk.

Umfang des rechten Kniegelenks: 43 cm (links 39 cm.)

Ab. 38,4; 92; 40. 6,0 Glykosal
(wird gegen Natr. salicyl sehr gelobt).

16. IV. V.M. 37,8; 94; 34.

N.M. 38,1; 92; 38.

8,0 Glykosal.

Rechtes Kniegelenk 42 cm.

Schmerzen im rechten Fussgelenk geringer.

Kein Schweiss.

Vorübergehende Kopfschmerzen, leichtes Aufstossen, Appetit jedoch gut; Hautjucken.

17. IV V.M. 37,1; 92; 28.

N.M. 37,6; 98; 30.

6,0 Glykosal.

Ohrensausen, leichte Schwerhörigkeit.

Schmerzen in den befallenen Gelenken geringer.

18. IV. V.M. 37,6; 92; 32.

Schmerzfrei.

Rechtes Kniegelenk 40 cm. (links 39 cm.); soll schon früher verdickt gewesen sein.

11) F. Ernst, $15^1/_2$ J., Kaufmann.

Akuter Gelenkrheumatismus.

10. III. Schwellung beider Knie- und Fussgelenke.

V.M. 39,0; 90; 28.

N.M. 39,1; 92; 28.

4,0 Glykosal.

11. III. V. M. 38,4; 90; 27.

N.M. 38,1; 88; 26.

5,0 Glykosal.

Starker Schweiss, Appetittlosigkeit (seit Beginn der Krankheit.)

Schmerzen in den bisher befallenen Gelenken geringer; jedoch nun auch in den beiden Ellenbogengelenken.

12. III. V.M. 37,3; 72; 24.

N.M. 37,3; 60; 24.

6,0 Glykosal.

Starker Schweiss; keine sonstigen Nebenwirkungen.

13. III. Fieberfrei. Schmerzen bis auf diejenigen im linken Knie und rechten Ellenbogen zurückgegangen.

4,0 Glykosal.

15. III. Wegen noch bestehenden Schmerzen im rechten Ellenbogen lokal behandelt (5% Glykosal-Salbe; s. o. Fall I) 1 Pulver wurde erbrochen, da es sich nicht vollständig in Oblaten unterbringen liess.)

12) H. Heinr. 51 J., Schlosser.

Akuter Gelenkrheumatismus.

7. IX. Schmerzen im Kreuz und Schwellung beider Handgelenke.

Ab. 39,2; 100, 26. 4,0 Glykosal.

8. IX. V.M. 37,8; 84; 33.

N.M. 37,9; 74; 32. 10,0 Glykosal.

Linkes Handgelenk Umfang: 17 cm.

Rechtes » » 18 cm.

Schmerzen im Kreuz und linkem Handgelenk geringer. Bedeutende subjektive Besserung.

Starker Schweiss; starkes Ohrensausen.

9. IX. V.M. 37,3; 70; 31.

N.M. 37,6; 78; 30.

10,0 Glykosal.

Handgelenksumfang beiderseits 17 cm.

Schmerzen im Kreuz und linkem Handgelenk verschwunden, im rechten Handgelenk geringer.

Starker Schweiss, Ohrensausen (schwächer als gestern); leichte Schwerhörigkeit; viele Träume mit Ideenflucht.

10. IX. Ab. 37,3; 80; 26. 8,0 Glykosal.

Leichte vorübergehende Schmerzen in den Ellenbogengelenken; rechtes Handgelenk schmerzfrei.

Starker übelriechender Schweiss.

11. IX. Vollständig schmerzfrei. 4,0 Glykosal.

Appetittlosigkeit.

13) H. Franz, 4 J., Bierführerssohn.

Akuter Gelenkrheumatismus.

13. IV. Weint bei jeder Bewegung des r. Beines.

Ab. 39,4; 90; 30.

Umfang des linken Fussgelenks: 19 cm.

Umfang des rechten Fussgelenks: 20 cm.

Ordination: Morgens und Abends 1 Kinderlöffel der nachstehenden Mixtur:

Rp.

Glykosal 5,0.

Spirit vini.

Sir. simpl. ana. 10,0.

Aq. dest. ad. 80,0.

(Zusatz von Spiritus vini wegen der Schwerlöslichkeit von Glykosal im Wasser.

14. IV. V.M. 38,8; 120; 30.

N.M. 38,5; 94; 28.

Schmerzhaftigkeit des rechten Kniegelenks, ebenso, jedoch weniger stark, des linken.

Umfang des linken Kniegelenks: 23 cm.

Umfang des rechten Kniegelenks: 24 cm.

Ordination: 4 Kinderlöffel täglich.

Starker Schweiss; Appetit gering.

15. IV. Ab. 38,5; 70; 22.

Stat. id. Starker Schweiss.

Ordination: 4 Kinderlöffel der Mixtur.

16. IV. N.M. 37,5; 80; 20.

Schwellung und Schmerzhaftigknit des rechten Fussgelenks verschwunden; Umfang beiderseits 19 cm.

Ordination: 3 Kinderlöffel.

17. IV. Linkes Knie $22^1/_2$ cm.

Rechtes Knie 23 cm.

Fieberfrei.

Bei passiven Bewegungen werden nirgends Schmerzen geäussert. Gehen unbehindert.

Infolge Diätfehlers Brechdurchfall, daher Aussetzen der Medikation.

14) H. Kunig., 27 J., Obsthändlerin.

Akute Ischias.

Linksseitige Ischias (Druckpunkt am unteren Rande des Glutaeus) besteht erst seit einigen Tagen.

3. V. V.M. 37,4; 72; 22. 6,0 Glykosal.

4. V. Ab. 37,0. 8,0 Glykosal.

Kein Nachlassen der Schmerzen, kein Schweiss, keine Nebenerscheinungen.

5. V. Ab. 37,2. 2,5 Glykosal.

Schmerzen geringer.

Ohrensausen, Aufstossen, Übelkeit, Appetitlosigkeit.

6. V. Schmerzen bestehen fort.

Kein Schweiss; Ohrensausen, Aufstossen, Übelkeit.

Übergang zur Behandlung mit Natr. salicyl., die ebensowenig wie Aspirin-Therapie eine merkliche Besserung herbeiführte.

Heilung nach 3 Wochen unter Massage und Faradisation.

15) H. Marg., 74 J., Maurerswitwe.

Chron. Ischias (ambulant behandelt).

Seit Monaten Schmerzen im rechten Oberschenkel. Typische Schmerzpunkte.

1. VIII. 8,0 Glykosal.

Leichte Besserung. Starker Schweiss. Bitterer Geschmack, etwas Übelkeit nach dem Einnehmen.

16) J. Joh., 46 J., Postpacker.

Lumbago.

29. IV. Heftige Schmerzen im Gelenke zwischen Wirbelsäule und Kreuzbein gegen die Darmbein-

schaufeln zu ausstrahlend.

N.M. 37,1; 88; 20. 6,0 Glykosal.

30. IV. Ab. 37,1; 78; 22. 4,0 Glykosal.

Allmähliches Nachlassen der Schmerzen. Schweiss, Ohrensausen.

1. V. Ab. 37,1; 96; 22. 6,0 Glykosal.

Starker Schweiss, leichtes Aufstossen.

2. V. Schmerzfrei. 4,0 Glykosal.

Sehr starke Schweisse; starkes Aufstossen, starkes Ohrensausen, zuletzt Kopfschmerzen.

17) J. Lorenz, 48 J., Bierführer.

Akuter Gelenkrheumatismus (tuberkulöse Arthritis?) Lungentuberkulose.

4. V. Schmerzen und Schwellung des linken Handgelenks.

Umfang des linken Handgelenks: 20 cm.

Umfang des rechten Handgelenks: 19 cm.

V.M. 38,4, N.M. 38,6. 6,0 Glykosal.

5. V. V.M. 37,6. N.M. 37,8. 8,0 Glykosal.

Schmerzen geringer.

Starker Schweiss, leichtes Kopfweh, leichtes Ohrensausen.

6. V. V.M. 37,5. N.M. 37,7. 6,0 Glykosal.

7. V. V.M. 37,6. N.M. 37,8. 4,0 Glykosal.

8. V. V.M. 37,4.

Schmerzen verschwunden.

Umfang der Handgelenke beiderseits 19 cm.

Keine Nebenwirkungen. Versuchsweise Übergang zu Verbänden mit 10% Glykosal-Alkohol. (s. o. Fall V.)

Pat. hat früher Natr. salicyl genommen und bekam darauf angeblich starkes Ohrensausen, Delirien, Magenschmerzen.

18) K. Tobias, 65 J., Schulpedell.

Akuter Gelenkrheumatismus.

Schmerzen im rechten Schultergelenk mit Behinderung der Bewegungsfähigkeit.

Umfang rechts 45 cm (links 44 cm.)

17. VIII. Fieberfrei. 10,0 Glykosal.

Starker Schweiss, Ohrensausen, leichte Schwerhörigkeit, Appetitlosigkeit, leichte Übelkeit.

18. VIII. Schmerzen geringer. 10,0 Glykosal.

Hebung des Armes bis zur Horizontalen möglich.

19. VIII. Keine Nebenwirkungen. 10,0 Glykosal.

20. VIII. 6,0 Glykosal.

Schultergelenksumfang beiderseits 44 cm.

Beweglichkeit im rechten Schultergelenk normal und ohne Schwerzen.

19) K. Emilie, 25 J., Hilfsarbeiterin.

Akuter Gelenkrheumatismus.

5. VIII. Schmerzen im rechten Schultergelenk; keine messbare Schwellung,

N.M. 37,8; 80; 30. 6,0 Glykosal.

Starker Schweiss und Hitzegefühl, leichte Benommenheit, etwas Ohrensausen.

6. VIII. N.M. 37,4; 67; 28. 10,0 Glykosal.

Schmerzen geringer sonst wie 5. VIII.

7. VIII. N.M. 37,7; 68; 29. 2,0 Glykosal.

Schmerzhaftigkeit verschwunden.

Nach dem Einnehmen des letzten Pulvers leichtes Magendrücken.

20) L. Bab. 22 J., Wirtstochter.

Chron. Gelenkrheumatismus, Plattfüsse, Mitralinsufficienz.

Seit mehreren Jahren Gelenkrheumatismus, seit einem Jahre im Anschluss daran Herzfehler. Mehrfach mit Natr. salicyl., Aspirin etc. behandelt; ebenso

blieben äusserliche Massnahmen (Fango-Applikation, heisse Bäder) ohne Erfolg.

Ausgesprochene Plattfüsse beiderseits.

Schwellung der Talo-Cruralgelenke.

15. VII. Fieberfrei. 10,0 Glykosal.

Keine Beeinflussung der Schmerzen und der Schwellungen.

Mässiger Schweiss, starkes Hitzegefühl, Ohrensausen, Schwindel. Nach Einnehmen der Pulver Übelkeit; deshalb weitere Anwendung verweigert.

21) M. Johanna, 16 J., Hilfsarbeiterin.

Akuter Gelenkrheumatismus.

12. IV. Schmerzen und Schwellung des linken Kniegelenks.

Umfang des linken Knies: 34 cm.

Umfang des rechten Knies: 33 cm.

Ab. 40,0; 98; 24. 4,0 Glykosal.

Starker Schweiss.

13. IV. V.M. 38,6; 86; 24.

N.M. 39,0; 96; 24.

6,0 Glykosal.

Schmerzen im linken Kniegelenk geringer, dagegen linkes Fussgelenk ergriffen.

Umfang des linken Fussgelenks: 29 cm.

Umfang des rechten Fussgelenks: 28 cm.

Starker Schweiss, Appetit gering.

14. IV. V.M. 36,7; 70; 28.

N.M. 37,0; 90; 24.

6,0 Glykosal.

Schmerzfrei; wenig Schweiss.

15. IV. Pat. ging trotz dringenden Abratens heute Morgen auf Arbeit. Nach eingezogenen Erkundigungen sind Schmerzen und Schwellungen

nicht mehr aufgetreten, sodass Pat. nach einigen Tagen die ganze Nacht durchtanzt.

22) M. Eva, 18 J., Dienstmädchen.

Akuter Gelenkrheumatismus.

3. X. Schmerzen in beiden Fussgelenken.

Keine messbare Schwellung.

V.M. 38,2; 108; 25.

Ab. 38,0; 96; 28.

8,0 Glykosal.

Nach dem 4. Pulver (Gaben à 2,0) einmal Erbrechen.

4. X. V.M. 36,8; 90; 20.

Ab. 37,2; 100; 28.

4,0 Glykosal.

Nach dem 2. Pulver einmal Erbrechen.

Kein therapeutischer Erfolg, daher ausgesetzt.

23) P. Peter, 43 J., Glasmeister.

Chron. Gelenkrheumatismus, Ischias (ambulant behandelt.)

8. VIII. Schmerzen im Verlauf des linken Ischiadikus, sowie im linken Fussgelenk.

Umfang des linken Fussgelenks: 37 cm.

Umfang des rechten Fussgelenks: 36 cm.

8,0 Glykosal.

Schmerzen geringer, starker Schweiss.

9. VIII. 10,0 Glykosal.

Schmerzen wieder etwas geringer, ausser starkem Schweiss keine Nebenerscheinungen.

24) Sch. Bab., 34 J., Zimmermannsfrau.

Akuter Gelenkrheumatismus.

29. IV. Schmerzen im linken Fussgelenk.

Umfang des linken Fussgelenks: 29 cm.

Umfang des rechten Fussgelenks: 28 cm.

V.M. 36,9; 84; 18. N.M. 37,0; 68; 20. 6,0 Glykosal.

Abends Schmerzen geringer.

30. IV. V.M. 37,1; 76; 20.

N.M. 36,9; 76; 28.

8,0 Glykosal.

Schmerzen im linken Fussgelenk geringer, dagegen Schmerzen und Schwellung des rechten Fussgelenks; Umfang beiderseits 29 cm.

1. V. Kein Fieber. 6,0 Glykosal.

Stat. id. Keine Nebenwirkungen.

2. V. 4,0 Glykosal.

Geringes Reissen, Umfang der Fussgelenke beiderseits: 28 cm.

Nach dem letzten Pulver Übelkeit Schwindel, Erbrechen.

Appetit während der Glykosal-Medikation gut.

25) Sch. Pankratz, 47 J., Schreiner.

Akuter Gelenkrheumatismus, Gicht.

6. X. Schmerzen im linken Grosszehengrundgelenk und linkem Fussgelenk.

Umfang des linken Fussgelenks: $30^1/_2$ cm.

Umfang des rechten Fussgelenks: 27 cm.

Ab. 36,0; 88; 18.

7. X. Ab. 35,7; 68; 23. 10,0 Glykosal.

8. X. V.M. 36,4; 72; 20. 8,0 Glykosal.

Schmerzen etwas nachgelassen.

Umfang des linken Fussgelenks $29^1/_2$ cm.

Kein Schweiss.

Ab. 36,8; 88; 28.

9. X. Ab. 36,8; 74; 20. 6,0 Glykosal.

10. X. V.M. 36,3; 76; 24. 4,0 Glykosal.

Umfang des linken Fussgelenks: 29 cm.

Schmerzen im linken Grosszehengelenk verschwunden im linken Fussgelenk geringer.

Ab. 36,6; 84; 18.

11. X. V.M. 36,3; 78; 20.

Nur noch leichte Schmerzen im linken Fussgelenk.

26) Sch. Anna, 44 J., Ökonomenfrau.

Chron. Muskelrheumatismus.

17. VII. Seit mehreren Wochen Schmerzen in der rechten Oberschenkelmuskulatur.

Auf 10,0 Glykosal Schmerzen am nächsten Tage angeblich stärker.

Leichte Kopfschmerzen, starkes Ohrensausen, leichte Uebelkeit, Aufstosen.

27) T. Peter, 61 J., Hausknecht.

Akuter Gelenkrheumatismus.

21. IV. Schmerzen und Schwellung des linken Knies; Umfang des linken Kniees: 39 cm. Umfang des rechten Knies: 38 cm.

V.M. 37,0; 50; 18.

N.M. 36,8; 64; 28.

7,0 Glykosal.

22. IV. V.M. 36,7; 50; 20.

N.M. 36,9; 56; 20.

8,0 Glykosal.

Schmerzen geringer.

Starker Schweiss, leichtes Ohrensausen, etwas Schwerhörigkeit. Kurze Zeit nach dem Einnehmen der Pulver Übelkeit, jedoch Appetit sonst gut.

23. IV. Ab. 37,1; 68; 20. 5,0 Glykosal.

Geringes Ohrensausen, Übelkeit, Aufstossen.

24. IV. V.M. 36,9; 55; 18.

N.M. 36,8; 64; 24.

4,0 Glykosal.

Kniegelenksumfang wie 21. IV.

Schmerzen im mässigen Grade noch vorhanden.

Ziemlich viel Schweiss, etwas Ohrensausen, leichtes Magendrücken, geringe Übelkeit.

25. IV. Geringe Schmerzen. 4,0 Glykosal.

Nach Einnehmen von 4,0 Glykosal innerhalb 2 Stunden viel Schweiss, Übelkeit, Aufstossen, Schwindel, Ohrensausen, Zusammenfliessen des Speichels im Munde, leichte Kopfschmerzen, Appetit trotzdem gut.

26. IV. Umfang des Kniegelenks beiderseis: 38 cm.

Nur geringe Schmerzen beim Gehen.

28) Z. Hans, 12 J., Weissgerberssohn.

Akuter Gelenkrheumatismus.

2. III. Schmerzen im Nacken, im linken Ellenbogen und im rechten Fussgelenk.

V.M. 39,5; 120; 36.

Rechtes Fussgelenk 1 cm. stärker als linkes.

Viermal 1,0 Glykosal.

Starker Schweiss.

3. III. Ab. 39,2; 87; 36.

Stat. id. ausserdem linkes Fussgelenk befallen.

Sechsmal 1,0 Glykosal.

4. III. Ab. 38,1; 83; 30.

Nackenschmerzen geringer sonst wie gestern. Starker Schweiss. Fünfmal 1,0 Glykosal.

5. III. Ab. 37,4; 88; 34. Viermal 1,0 Glykosal.

Schwellung des rechten Fussgelenks zurückgegangen; Umfang wie links.

In den befallenen Gelenken noch mässige Schmerzhaftigkeit.

Keine Nebenwirkungen.

6. III. Ab. 37,6; 68; 30. Dreimal 1,0 Glykosal.

Gelenkschmerzen verschwunden.

Nach Einnahme der letzten Pulver wird über leichtes Kopfweh geklagt.

Vom 13. III. ab neue Temperatur-Steigerung: Endokarditis.

29) Z. Joh. 42. J., Maschinist.

Akuter Gelenkrheumatismus.

Seit 31. III. Schwellung des linken Fussgelenks und linken Kniegelenks. Therapie: Natr. salicyl. 6,0 pro die (im Ganzen 30,0.)

11. IV. Beginn der Behandlung mit Glykosal.

Fieberfrei. 6,0 Glykosal.

Umfang des linken Knies: 37 cm.

Umfang des rechten Knies: 35 cm.

12. IV. 8,0 Glykosal.

Schmerzen geringer; mässiger Schweiss; Appetit gut.

Beim Einnehmen der Pulver ohne Oblaten Kitzel im Halse und Hustenreiz (infolge Trockenheit der Pulver) 2 Stunden nach dem Einnehmen Gefühl von Mattigkeit und Schwindel.

13. IV. — 16. IV. pro die 8,0 Glykosal.

Ausser mehrmals nach dem Einnehmen eintretenden, jedoch kurz dauernden Schwindel keine Nebenerscheinungen, aber Fortdauer der, wenn auch mässigen, Schmerzen.

Pat. hat früher viel Natr. salicyl. genommen und zieht Glykosal wegen der geringen Nebenwirkungen (insbesondere keine Beeinträchtigung des Appetits) vor.

16. IV. Umfang des linken Knies: 36 cm.

Umfang des rechten Knies: 35 cm.

Übergang zur lokalen Behandlung (10% Glykosal-Salbe s. o. Fall IV.)

19. IV. Neue Attaque mit Aspirin behandelt.

Nach Krankheiten gruppiert, verteilen sich die Fälle folgendermassen:

I. Akuter Gelenkrheumatismus:	18
II. Chron. Gelenkrheumatismus:	3
III. Chron. Muskelrheumatismus:	1
IV. Akute Ischias:	2
V. Chron. Ischias:	2
VI. Lumbago	2
VII. Rheum. Influenza:	1

Was den therapeutischen Effekt bei Gruppe I anlangt, so haben wir vollständige Heilung bei 12 Fällen, Besserung bei 5 Fällen und keinen Erfolg bei 1 Fall.

Zu bemerken ist dazu, dass in dem Fall, in dem kein Erfolg zu verzeichnen ist (Nr. 22) von dem Mittel kein genügender Gebrauch gemacht werden konnte, da mehrmals Erbrechen eintrat.

Bei den 5 gebesserten Fällen war jedesmal ein Nachlassen der Gelenkschwellungen und der Schmerzen, wenn auch kein völliges Verschwinden, zu bemerken.

Die 3 Pat. mit Gelenkrheumatismus sind alte »Rheumatiker«, die seit Jahren mit allen möglichen Salicylpräparaten behandelt wurden.

Fall Nr. 6 ist deshalb bemerkenswert, da hiebei nach dreitägiger vergeblicher Aspirin-Medikation auf 24,0 Glykosal die Exacerbation des chron. Leidens innerhalb 3 Tagen zurückging.

Fall Nr. 20 betrifft ein 22jähriges Fräulein, das an Rheumatismus beider Fussgelenke kombiniert mit Plattfussschmerzen leidet. Hier blieben ebenso andere Salicylpräparate, sowie äusserliche Applikationen (Fango, heisse Bäder) ohne Erfolg.

Nr. 23. ist ein Arbeiter in einer Glasschleiferei, der viel unter Nässe zu leiden hat. Auf Glykosal Besserung, sowohl des monoartikulären chron. rheu-

matischen Prozesses als auch der gleichzeitig bestehenden Ischias.

Der eine Fall von Muskelrheumatismus (Nr. 26) zeigte auf 10,0 Glykosal angeblich Verschlimmerung; doch ist dieser Angabe wenig Gewicht beizumessen, da bei der Pat. Hysterie nicht ausgeschlossen ist.

Von den beiden frischen Fällen von Ischias heilte der eine prompt nach einigen Tagen, während bei dem anderen Glykosal (ebenso wie andere Salicylpräparate) fruchtlos blieb.

Die beiden seit Monaten bestehenden Fälle von chron. Ischias zeigten etwas Besserung.

Zwei mit Glykosal behandelte Fälle von rheum. Lumbago erschienen am 3. bezw. 4. Tage vollständig geheilt. Auch die eine Influenza (rheumatische Form) bei der Glykosal zur Verwendung kam, bot am 4. Tage keine Krankheitserscheinungen mehr dar. —

Fieber wird durch Glykosal fast regelmässig herabgesetzt, während die normale Temperatur unbeeinflusst bleibt.

Gelenkschwellungen gehen auf Glykosal in den meisten, besonders frischen, Fällen schnell zurück, ebenso werden die rheumatischen Schmerzen günstig beeinflusst.

Complikationen (z. B. Endokarditis) zu verhüten ist das Glykosal ebensowenig im stande wie andere Salicylate; es liessen sich noch bei 4 Fällen von akutem Gelenkrheumatismus nach kürzerer oder längerer Zeit endocarditische Prozesse nachweisen.

Schweisssekretion fehlte nur in 2 Fällen (einer davon chron. Nephritis.)

Leichtes Hautjucken trat in vereinzelten Fällen auf

Delirien (»Salicyldelirien«) wurden, trotz grosser Dosen (10,0), nie beobachtet; dagegen wurde mehrmals über Benommenheit und Schwindelgefühl sowie leichte Kopfschmerzen geklagt.

Ohrensausen sowie geringe Schwerhörigkeit fehlten fast nie, waren jedoch durchweg geringer als bei Natr. salicyl.

Auf den Cirkulationsapparat wirkt Glykosal in der Weise, dass es gewöhnlich eine leichte Pulsverlangsamung herbeiführt. Bestehende Herzerkrankungen bieten keine Contraindikation (s. Fall 10) in Fall 4 wurde auf Glykosal sogar der zuerst zeitweise aussetzende Puls regelmässig.

Die Atemzüge wurden durch Glykosal langsamer und tiefer.

Erbrechen trat mehrere Male auf, besonders wenn das Pulver nicht nach Vorschrift in Oblaten genommen wurde, ausserdem wurde Übelkeit, Aufstossen, Magendrücken hie und da beobachtet.

Eine Nierenreizung fand nie statt.

Im Urin liess sich durch Eisenchloridlösung regelmässig Salicylsäure nachweisen.

Im Gegensatz zu salicylsaurem Natrium belästigt das Glykosal den Magen fast nie; offenbar verlässt es den Magen unzersetzt und wird erst im Darm in seine Bestandteile: Glyzerin und Salicylsäure zerlegt.

Es entfaltete demnach auch innerlich genommen sämtliche Salicylsäurewirkungen, nur in milderer Form.

Zur Erzielung einer prompten Wirkung sind grosse Dosen notwendig (für den Erwachsenen ca. 10,0 pro die), die man wegen der geringen Nebenwirkungen leicht geben kann.

Ich habe das Präparat bei Erwachsenen regelmässig in Oblaten (zu 2,0 5 mal täglich z. B. bei akutem Gelenkrheumatismus) gegeben; es ist darauf zu achten dass die Oblaten gut geschlossen sind, sonst reizt das feine, trockene Pulver die hintere Rachenwand und führt zu Hustenstössen, die eine Entleerung des Genommenen herbeiführen.

Bei Kindern habe ich Glykosal als Mixtur unter Zusatz von Spiritus vini gegeben (s. Fall 13).

Glykosal hat sich nach meinen Versuchen als ein brauchbares Präparat erwiesen; es entfaltet die prompte Salicylwirkung und besitzt dabei nur schwache Nebenwirkungen, insbesondere belästigt es selten den Magen. Zu betonen ist nur, dass das Glykosal in genügenden Dosen (in Oblaten) gegeben werde.

Die Anwendung von Glykosal per rectum, wie sie Merck in dem Bericht erwähnt, haben wir nicht für notwendig befunden, da der Magen die nötigen Mengen ja gut vertrug.

Auch über die äussere Anwendung alkoholischer Lösungen haben wir keine weiteren Versuche gemacht, da unsere Vorversuche die schwere Resorbierbarkeit des Glykosal in dieser Form ergeben haben. Will man das Glykosal lokal anwenden, so wird man es am besten in Form von Salbe unter Zusatz von Terpentin oder Chloroform oder ähnlichem thun, da bei Zusatz solcher flüchtiger Substanzen eine deutliche Resorption nachweisbar ist.

Das Mittel wird unter dem Namen Monosalicylsäureglycerinester »Glycerinum salicylicum« oder auch als Glykosal, welcher Name als Markenschutz gewählt wurde, von der Firma E. Merck, chemische Fabrik

in Darmstadt in den Handel gebracht und ist durch diese oder durch die Apotheken zu beziehen.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrtem Lehrer und Chef, Herrn Prof. Dr. Penzoldt für die freundliche Anregung zu vorliegender Arbeit, sowie Herrn Privat-Dozent Dr. Heinz für die liebenswürdige Unterstützung bei dem pharmakologischen Teile meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Heinrich Ratz, wurde geboren am 28. Februar 1875 zu Fürth i. B. als Sohn des Apothekers Heinrich Ratz und dessen Ehefrau Elise, geb. Pflüger. Nach Übersiedelung seines Vaters nach Nürnberg besuchte er das dortige Melanchthon-Gymnasium, an welchem er im Juli 1893 das Zeugnis der Reife erlangte. Nach viersemestrigem medizinischem Studium zu Erlangen legte er zu Beginn des Wintersemesters 1895/96 die ärztliche Vorprüfung ab; den Rest seiner Studienzeit verbrachte er zu München und Erlangen, woselbst er die ärztliche Approbationsprüfung am 20. Mai 1899 vollendete. Seit dieser Zeit war er zuerst kürzere Zeit an der Kreisirrenanstalt zu Bayreuth, am allgemeinen städtischen Krankenhause zu Nürnberg, sowie als Vertreter von prakt. Ärzten thätig, sodann vom 1. Juni 1900 — 1. Mai 1901 als Assistenzarzt am städtischen Krankenhause zu Fürth und von da an als Assistent der med. Universitäts-Poliklinik zu Erlangen.